

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 5 月 12 日 (12.05.2005)

PCT

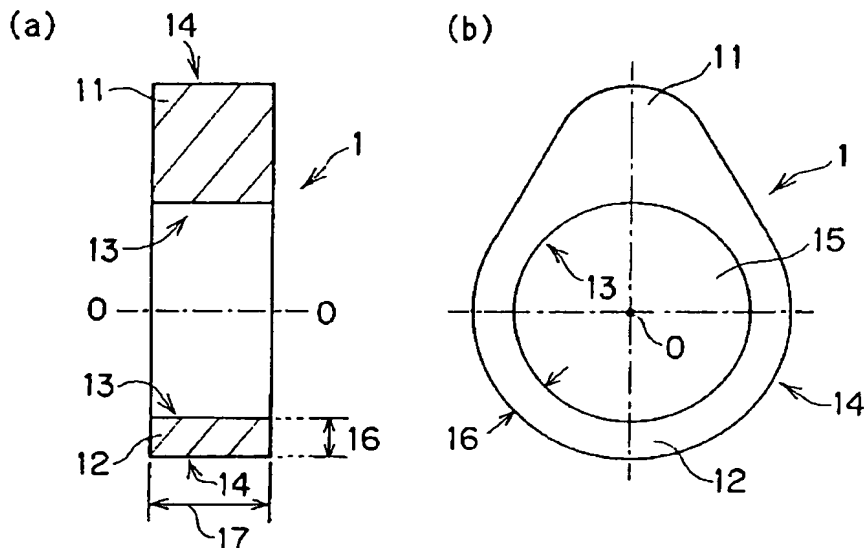
(10) 国際公開番号
WO 2005/042931 A1

- (51) 国際特許分類⁷: F16H 53/02, C21D 9/30, B22F 3/24 F01L 1/04, (72) 発明者: および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 高村浩行 (TAKA-MURA, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒3290114 栃木県下都賀郡野木町野木 1 1 1 番地 日本ピストンリング株式会社 栃木工場内 Tochigi (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016046
- (22) 国際出願日: 2004 年 10 月 28 日 (28.10.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2003-373174
2003 年 10 月 31 日 (31.10.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本ピストンリング株式会社 (NIPPON PISTON RING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3388503 埼玉県さいたま市中央区本町東五丁目 1 2 番 1 0 号 Saitama (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: METHOD OF MANUFACTURING CAMSHAFT, CAMSHAFT, AND CAM LOBE MATERIAL USED FOR THE CAMSHAFT

(54) 発明の名称: カムシャフトの製造方法、カムシャフト及びこれに用いるカムロブ材



(57) Abstract: A method of manufacturing a cam shaft capable of increasing the degree of freedom of the design of a camlobe by less causing cracking when the cam lobe is joined to the shaft of the camshaft, wherein the cam lobe (1) is joined to the shaft after a residual compressive stress adding treatment is applied to the inner peripheral surface (13) of the cam lobe (1). A residual compressive stress on the inner peripheral surface (13) of the cam lobe (1) is desirably 100 MPa or higher. Also, the residual compressive stress adding treatment can be applied to the outer peripheral surface (14) of the cam lobe (1). As these residual compressive stress adding treatments, a shot peening, an induction hardening, a barrel polishing, a cementation, or a carbonitriding can be used.

[続葉有]

WO 2005/042931 A1



(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

カムロブとシャフトとの接合の際に割れが生じにくく、カムロブの設計の自由度が増したカムシャフトの製造方法を提供する。

カムロブ1の内周面13に残留圧縮応力付加処理を行った後、そのカムロブ1をシャフトに接合するカムシャフトの製造方法により、上記課題を解決する。このときのカムロブ1の内周面13の残留圧縮応力が、100MPa以上であることが好ましい。また、カムロブ1の外周面14にも、更に残留圧縮応力付加処理を行うことができる。こうした残留圧縮応力付加処理として、ショットピーニング処理、高周波焼入処理、バレル研磨処理、浸炭焼入処理又は浸炭窒化処理を行うことができる。